Hiroshi HARA*: *Sunania* Rafin. versus *Tovara* Adanson

原 寛*: ミ ズ ヒ キ 属

Among segregates of the genus *Polygonum* L. in a wide sense, *Tovara* Adanson is a small but compact and well-defined group. It is clearly separable from allied groups in having whip-like interrupted recemes, dorsi-ventral flowers soon deflexed after anthesis, 2 long persistent styles hooked at the tip, 4-parted calyces, 5 stamens, and polyrugate pollen grains with smaller reticula[1]. It occurs in East Asia and eastern North America giving a good example for the disjunct distribution, and is considered to have already originated before the middle Tertiary. So the group has often been accepted as an independent genus by such botanists as Small (1903 & 33), Britton and Brown (1923), Nakai (1926), Steward (1930), Rydberg (1932), F. Maekawa (1932), Fernald (1937 & 50), and H. L. Li (1952).

Recently, however, *Tovara* Adanson (1763) was regarded as an orthographic variant of *Tovaria* Ruiz et Pavon (1794) which is the conserved type genus of Tovariaceae, and was rejected as a homonym of *Tovaria*, as listed in Taxon **8**: 284 (1959) and International Code of Botanical Nomenclature 263 (1961). So the correct generic name for this group is *Sunania* Rafin. based on *Polygonum filiforme* Thunb. of Japan.

The East Asiatic plants possess wider ranges and greater variability than the North American ones. The mode of rhizomes, the size and texture of leaves, the degree of hairiness, and the density of inflorescences are liable to vary by ecological conditions and also by individual. Several races, however, can be recognized, some being found only in limited areas.

Typical *S. filiformis* is widely spread over Japan and Korea. The leaves are rugose with impressed veins, and are hairy above with coarse hairs 0.5–1.5 mm long, and hairy on nerves or glabrescent beneath, and tend to be obovate and shortly acuminate at the apex. The rachis of inflorescence is glabrous, and the ocreolae are also glabrous excepting long ciliae on the upper margin. The achenes are ovate, and 2.2—3 mm long. The perianth is dark to pale red, but a white-flowered form is rarely growing wild. Forma *smarag-*

* Dept. of Botany, Faculty of Science, University of Tokyo. 東京大学理学部植物学教室.

1) Ikuse, Pollen grains of Japan 67, t. 12, f. 7 & t. 51, f. 60, 61 (1956).

dina is a local race found mainly in the Amagi range of Idzu, with narrower leaves, and slender more interrupted racemes. A race (f. *trichorachis*) having pubescent rachis with ascending hairs 0. 2–0. 5 mm long occurs here and there from Hokkaido to Kyushu in Japan, and this is the prevailing form in Ryukyu, and China.

Var. *apoensis*, collected only in Mindanao of the Philippines, is a rather slender plant with smaller oblong-obovate leaves shortly acute at the apex, and slender interrupted racemes, resembling f. *smaragdina* in general appearance. But the leaves are minutely pilose above only with minute (0. 2–0. 3 mm) hairs, and the rachis is often puberulent. It is noteworthy that two flowering specimens of this race examined by me were collected in spring, although other flowering specimens of the genus were all collected in autumn or summer.

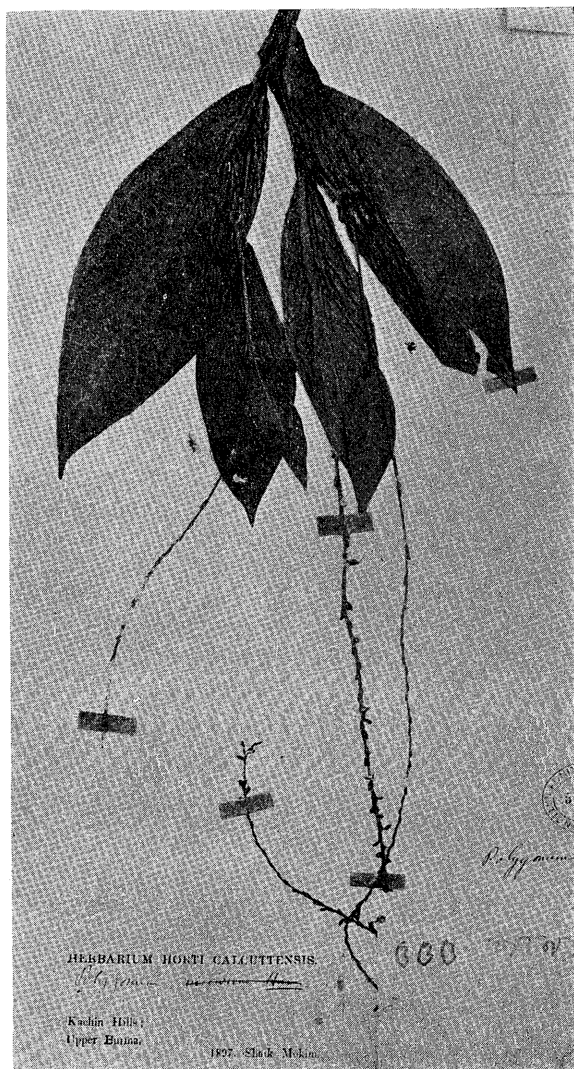


Fig. 1. *Sunania filiformis* var. *kachina*. The type specimen.

Var. *kachina* of Upper Burma is a remarkable race having dense long

pubescence on ocreae and petioles, and narrower oblong (6–17×2–5.5 cm) leaves long attenuate to both ends, and densely hirsute on both surfaces with very long (1.5–3 mm) coarse hairs, and larger achenes 3–4 mm long. The specimen of Kweichow referred to this variety by Steward (1930) and Li (1952) shows intermediate characters between var. *filiformis* f. *trichorachis* and var. *kachina*. Its leaves resemble those of var. *kachina* in shape, but are less villose with shorter hairs 1–2 mm long, and its achenes are 3–3.5 mm long. While some specimens of f. *trichorachis* are as villose as the Kweichow one, and some from Kiangsi have narrower pointed leaves similar to var. *kachina*.



Fig. 2. *Sunania filiformis* (left) and *S. neofiliformis* (right).

The most distinct race in East Asia is *S. neofiliformis* (Nakai). The leaves are more flat and smooth above with less impressed veins, and longer attenuate to the apex (cf. Fig. 2). The upper surface of leaves as well as the veins beneath and petioles is minutely strigose only with very short (0.2–0.3 mm) hairs or glabrescent. The rachis is usually minutely strigose with short (0.2–0.3 mm) appressed hairs. Although this race is sometimes growing at the same locality as *S. filiformis*, it is easily recognizable at a glance in the field. *S. neofiliformis* has the same number of chromosomes as *S. filiformis*, but there have not yet been any proven records of hybridity between the two. It is noteworthy that all specimens from Szechuan and Kashmir so far examined by me belong to *S. neofiliformis*, and they exactly agree with the Japanese specimens.

Sunania filiformis (Thunb.) Rafinesque, Fl. Tellur. **3**: 95 (1837).

Polygonum filiforme Thunberg, Fl. Jap. 163 (1784). *Pol. virginianum* var. *filiforme* (Thunb.) Nakai in Bot. Mag. Tokyo **23**: (380) (1909). *Tovara filiformis* (Thunb.) Nakai in Rigakkai **24** (4): 8 (1926)—F. Maekawa in Bot. Mag. Tokyo **46**: 587 (1932)—Li in Rhodora **54**: 23 (1952)—Hara in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **6**: 39 (1952). *T. virginiana* var. *filiformis* (Thunb.) Steward in Contr. Gray Herb. **88**: 14 (1930).

var. **filiformis.**

Distr. var. Japan (Hokkaido south to Ryukyu), Taiwan, Korea, China, and north Tonkin.

f. **albiflora** (Makino) Hara, comb. nov.—*Polygonum filiforme* f. *albiflora* Makino, Ill. Fl. Nipp. 626 (1940), in textu jap. *Tovara filiformis* f. *albiflora* (Mak.) Hiyama in Journ. Jap. Bot. **17**: 319 (1941).

f. **amabilis** (Hiyama) Hara, comb. nov.—*T. filiformis* f. *amabilis* Hiyama in Journ. Jap. Bot. **36**: 125 (1961).

f. **glabrata** (Matsuda) Hara, comb. nov.—*Pol. virginianum* f. *glabratum* Matsuda in Bot. Mag. Tokyo **27**: 11 (1913).

f. **smaragdina** (Nakai) Hara, comb. nov.—*T. smaragdina* Nakai ex F. Maekawa in Bot. Mag. Tokyo **46**: 585 (1932). *T. filiformis* var. *smaragdina* (Nak.) Hara, l. c. 39 (1952), comb. nud. *Pol. filiforme* var. *smaragdinum* (Nak.) Ohwi, Fl. Jap. 465 (1953); in Bull. Sci. Mus. Tokyo **33**: 70 (1953).

f. **trichorachis** (Hiyama) Hara, comb. nov.—*T. ryukyuensis* Masamune in Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa **29**: 60 (1939). *T. filiformis* f. *trichorachis* Hiyama, l. c. 125 (1961).

f. **variegata** (Nakai) Hara, comb. nov.—*Polygonum filiforme* var *variegatum* Mottet in Rev. Hort. **1912**: 259, f. 83. *T. filiformis* f. *variegata* Nakai in Journ. Jap. Bot. **18**: 220 (1942).

var. **apoensis** (Elmer) Hara, comb. nov.

Polygonum apoense Elmer, Leafl. Philip. Bot. **8**: 2796 (1915). *Tovara virginiana* var. *apoensis* (Elm.) Steward, l. c. 15, t. 1 C (1930). *T. filiformis* var. *apoensis* (Elm.) Hara in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **6**: 39 (1952). *T. apoensis* (Elm.) Li in Rhodora **54**: 25 (1952).

Distr. S. Philippines (Mindanao).

var. **kachina** (Nieuw.) Hara, comb. nov.

Tovara virginiana var. *kachina* Nieuwland in Amer. Midl. Nat. **2**: 182 (1912).

T. filiformis var. *kachina* (Nieuw.) Li in Rhodora **54**: 25 (1952).

Distr. N. Burma.

Sunania neofiliformis (Nakai) Hara, comb. nov.

Polygonum virginianum L. sensu Hook. f., Fl. Brit. Ind. **5**: 31 (1886). *Pol. neofiliforme* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **36**: 117 (1922). *Tovara neofiliformis* Nakai in Rigakkai **24** (4): 8 (1926), nom. *T. filiformis* var. *neo-filiformis* (Nakai) Makino in Journ. Jap. Bot. **6** (11): 32 (1930). *Pol. filiforme* var. *neofiliforme* (Nakai) Ohwi, Fl. Jap. 465 (1953); in Bull. Sci. Mus. Tokyo **33**: 70 (1953). *Pol. filiforme* subsp. *neo-filiforme* (Nakai) Kitamura, Col. Ill. Herb. Pl. Jap. **2**: 302 (1961), comb. nud.; in Act. Phytotax. Geobot. **20**: 206 (1962).

Distr. Japan (Honshu to Kyushu), S. Korea, C. & S. China, Sikkim?, and Kashmir.

Sunania virginiana (L.) Hara, comb. nov.

Polygonum virginianum L., Sp. Pl. ed. 1, 360 (1753). *Persicaria virginiana* (L.) Gaertner, Fruct. **2**: 180, t. 119 (1791). *Pol. muticum* Moench., Suppl. 266 (1802). *Tovara virginiana* (L.) Rafinesque, Fl. Tellur. **3**: 12 (1837)—Fernald, Gray Man. ed 8, 571 (1950)—Li in Rhodora **54**: 21 (1952)—Sharp in Rhodora **54**: 305 (1952).

Distr. Eastern North America (s. Quebec, s. Ontario, Minnesota, south to Florida and e. Texas), and c. Mexico.

f. **rubra** (Moldenke) Hara, comb. nov.—*T. virginiana* f. *rubra* Moldenke in Boissiera **7**: 4 (1943).

var. **glaberrima** (Fernald) Hara, comb. nov.

Tovara virginiana var. *glaberrima* Fernald in Rhodora **39**: 404 (1937)—Li, l. c. 22 (1952).

Distr. Virginia to Florida, and Missouri.

タデ属 (*Polygonum*) を広義にとるとその中にずいぶんいろいろな形のものが含まれるが，これを変化に富んだ一つの属として考える学者といくつかの属に分割する学者とがあって現在でも意見が分かれている。その中でミズヒキ類は小さいがよくまとまった群で，明らかな背腹性をもった花は終ると下向きに反りかえり，萼は4深裂，先が鈎曲した長い2本の花柱は果時まで宿存し，雄蕊は5本，花粉は多数散溝型であるなどの性質によって他の群からはっきり区別でき，独立の属として扱ってよいと思う。しかもアジア東部と北米東部とに典型的な隔離分布をしており，少なくも第3紀前半に起源を発

した古い系統の群と考えられる。したがって日本では中井博士 (1926) 以来ミズヒキ類に対し *Tovara* Adanson の属名がよく用いられてきた。しかし全く別に *Tovaria* Ruiz et Pavon (熱帯アメリカ産で Tovariaceae を代表) が保留属名となっているため，これとまぎらわしいという理由で，最近*Tovara* が廃棄名に入れられてしまった。そこでミズヒキ類を独立の属と認めた場合には *Sunania* Rafin. (1837) が正名になる。この属名は日本産のミズヒキに基いて名付けられたもので，Sunan という日本の植物学者に因んだと書かれているのもおもしろいがこれが誰を指すのか明らかでない。

ミズヒキ属は北米に1種と東亜に 2，3 種ある。北米東部産の *S. virginiana* は，ミズヒキに比べ葉は卵形で通常中央下で最も幅広く先端は長く鋭く尖り両面に毛があるか，またはほとんど無毛，花被は緑白色でまれに紅色を帯び，瘦果はやや大きく長さ 3.5 mm ばかりである。1952 年メキシコ中部の山地に孤立して産することが報告されたのは興味があり，その花は紅色をおびる形である。

東亜産のものは変化が多く，根茎の形，葉の大きさ・質や花穂の疎密などはあまり分類に役立たない。日本で最も普通なミズヒキは葉が倒卵形をおび先端は短く急に鋭尖頭になり上面で脈が凹み粗毛がはえ下面は脈上に毛があるかまたはほぼ無毛，花は暗紅色を帯び，花軸は無毛，瘦果は長さ 2.2–3.2 mm である。葉上面の毛は長さ 0.5 mm—1.5 mm のことが多いが，まれに長さ 0.5 mm 内外の短い毛だけがはえているものがある。時には全体の毛が短くしかも少ない形があり，三宅島，紀伊大島，周防祝島，屋久島，鬱陵島など，島に多く見られるのもおもしろい。ミズヒキは北海道から九州，朝鮮にかけて普通に産し，また山東省にも見られる。その白花品であるギンミズヒキも本州の所々に自生が見出されている。

伊豆天城山彙には葉が幅狭くナガバミズヒキという地方形が産し，全体やせた形が多いが，他の性質，たとえば茎が中空な点，花穂が疎な点などはミズヒキとの区別点にならない。

また花軸に斜上した長さ 0.3–0.5 mm の毛が生えている形をリュウキュウミズヒキ (オニミズヒキ) と呼び，北海道から九州にわたり点々と見出されるが，琉球や中南支ではほとんどがその形である。これはミズヒキの普通形と同一産地に見られることもあり，済州島などでも両方ある。また花軸の毛にも程度に差があり，花序下部の花軸にだけ毛を散生する形や，花序の先端近くだけ花軸が無毛になる形など中間形がある。なお小苞にも縁毛の外に毛の生えているものが見られる。浙江省には花軸に毛のある点でリュウキュウミズヒキに一致するが葉の毛がきわめて少ない形があり，上述のミズヒキの毛の少ない形に対応するもので，f. *glabrata* (Matsuda) の名が与えられている。またまれに白花品や斑入り品にも花軸に毛のでるものがある。

シンミズヒキはミズヒキから特に生時にはっきりと区別できる。葉は往々茎上部に集まり先が長く鋭く尖り，上面で脈があまり凹まず平滑，一見無毛に見えるが長さ 0.2–

0.3 mm の短毛がはえており，花軸にも長さ 0.2–0.3 mm の短伏毛が密布している。しかし一部の標本では葉がほぼ無毛になったり，花序上部では花軸が無毛になったりする。本州，四国，九州，南朝鮮に産し中支まで知られていたが，今回標本を精検したところさらに西方の四川省に飛び，カシミール産のものもシンミズヒキであることがわかった。シンミズヒキは染色体数や花粉粒の大きさはミズヒキと同じであるが，確実な雑種はまだ報告されていない。分布型からみるとシンミズヒキの方がミズヒキより古い型であるとも考えられる。

ミズヒキ類の花では蕚裂片は4枚，雄蕊は5本，密腺も5個であるが，少なくもタデ類においては二次的であるにせよ蕚裂片4枚が5枚から導かれたとする従来の考え方に従って差支えないと思う。5蕚裂片をもつ多くのタデ（ミヤマタニソバをふくめ）では雄蕊は8本あるが，これらは蕚裂片と交互に5本それより内側に3本ならび，内輪のものは3柱頭をもった3稜形の子房と関連をもっている。そこでオオケタデのような2柱頭をつけた両凸形の子房をもつ花では，内輪の雄蕊も2本に減数するのが普通である。またオオイヌタデなど4裂した蕚をもった花では外輪の雄蕊も4本になることが多い。時には同一花穂中に5裂蕚8雄蕊3柱頭の花，5裂蕚7雄蕊2柱頭の花，4裂蕚6雄蕊2柱頭の花が混じっていることもある。タニソバでは蕚は4裂し，雄蕊は蕚片と交互に4本と内輪に1本だけあり，密腺も5個，2柱頭がある。ミズヒキでは花部の配列はタニソバとほぼ同じであるが，背腹性がさらに著しく，蕚裂片と交互に4本の雄蕊が外輪に，扁平な子房の下側中央に位置する1本の雄蕊と5個の密腺が内輪に並んでいる。

□竹内　敬：**京都府草木誌** 22 cm pp 158，写真図 pp 32（亀岡市宗教法人大本）￥500 送料 100 著者は 18 才のときから 73 才の今日まで 50 余年の採集歴のある奇人。氏生涯の植物採集録第1期決算書ともいうべきもので，教団「大本」の開教 70 年記念出版となっている。第1篇分類に於ては府下で自ら採集した 2147 種を収載，自らでないもの 105 種を別記していて府下の植物を殆んど採集しつくした観がある。第2篇分布に於ては京都府をAよりEの5区に大別し，さらに小区域，山塊に分ってその植生，生態を詳記している。巨椋池は氏がその近くの向島小学校長であった関係から，ことに愛着があったらしく今日開拓されて昔の姿はないが相当の頁を割愛している。三木茂博士の“山城水草誌”“巨椋池の植物生態”などと共に貴重な文献であろう。吾等周囲の採集家の著書がようやく揃わんとし，さきに伊賀上野の黒川喬雄氏の“伊賀地方産植物目録”（三重県立上野高校，1960）についで本書の刊行を見たことは誠に喜ばしいことである。そして更に望むところは近江の採集家故橋本忠太郎氏の遺稿が一日も早く整理されて上梓されんことである。　　（嶋田玄弥）